

**KARAKTERISTIK PERMEN JELLY LIDAH BUAYA
(*Aloe vera* L.) PADA BERBAGAI KONSENTRASI GULA PASIR
DAN ASAM SITRAT**

Oleh
DIMAS SURYA PRANATA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2010**

624.974 of
Pr
e
e-102809
2010

R. 18262
i. 18706

**KARAKTERISTIK PERMEN JELLY LIDAH BUAYA
(*Aloe vera* L.) PADA BERBAGAI KONSENTRASI GULA PASIR
DAN ASAM SITRAT**



**Oleh
DIMAS SURYA PRANATA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2010**

SUMMARY

DIMAS SURYA PRANATA. The Characteristics of “Lidah Buaya” (*Aloe vera* L.) Jelly Candy with Various Sugar and Citric Acid (Supervised by **TRI WARDANI WIDOWATI** and **EKA LIDIASARI**).

The objective of this research was to study the characteristics of “Lidah Buaya” (*Aloe vera* L.) Jelly Candy with various of sugar and citric acid concentration. The research was conducted at the Laboratory of Agriculture Product Chemistry, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya, Indralaya from August until Desember 2009.

This research used a Factorial Completely Randomized Design with two treatments and three replications for each treatment. Two treatments were concentration of sugar (A1: 10%, A2: 20%, A3: 30%) and concentrate of citric acid (B1: 0,1%, B2: 0,2%, B3: 0,3%). Observed parameters were the content of water, ash, texture, pH, total sugar, total acid, colour and sensory test.

The result showed “Lidah Buaya” jelly candy had water content between 18,70% – 22,55 %, ash content between 0,83 % - 0,96%, texture between 61,27 gf – 102,20 gf, pH between 4,19 – 4,54, total sugar between 6,13 % - 8,77 %, total acid between 0,50 – 1,22, Hue between 85,43° – 87,97°, Lightness between 33,80%.- 40,17% and Chroma between 5,97% - 10,23%. The addition of sugar had significant effect on the content water, texture and chroma. Addition of citric acid had significant effect on the texture, pH, and total acid. The interaction of treatments had significant

effect on pH , chroma and total sugar. The sensory test showed that treatment A₃B₂ (sugar 30% dan citric acid 0,2%) was preferable treatment.

RINGKASAN

DIMAS SURYA PRANATA. Karakteristik Permen Jelly Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) pada Berbagai Konsentrasi Gula Pasir dan Asam Sitrat (Dibimbing oleh **TRI WARDANI WIDOWATI** and **EKA LIDIASARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik permen jelly lidah buaya (*Aloe vera* L.) pada berbagai konsentrasi gula pasir dan asam sitrat. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Indralaya pada bulan Agustus sampai dengan Desember 2009.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan. Dua faktor perlakuan tersebut adalah konsentrasi gula pasir (A1: 10%, A2: 20%, A3: 30%) dan konsentrasi asam sitrat (B1: 0,1%, B2: 0,2%, B3: 0,3%). Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar abu, tekstur, pH, kadar gula total, kadar asam total, warna dan uji organoleptik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa permen jelly Lidah Buaya memiliki rerata kadar air antara 18,70% – 22,55 %, kadar abu antara 0,83 % - 0,96%, tekstur antara 61,27 gf – 102,20 gf, pH antara 4,19 – 4,54, kadar gula total antara 6,13 % - 8,77 %, asam total antara 0,50 – 1,22, *hue* antara 85,43° – 87,97°, *lightness* antara 33,80%.- 40,17% dan *chroma* antara 5,97% - 10,23%. Penambahan gula pasir berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air, tekstur, *chroma* dan kadar gula total. Perlakuan penambahan asam sitrat berpengaruh nyata terhadap nilai tekstur, pH dan asam total. Interaksi perlakuan penambahan berpengaruh nyata terhadap nilai pH,

chroma dan kadar gula total. Uji organoleptik menunjukkan bahwa perlakuan A₃B₂ (gula pasir 30% dan asam sitrat 0,2%) merupakan perlakuan yang lebih disukai.

**KARAKTERISTIK PERMEN JELLY LIDAH BUAYA (*Aloe vera* L.) PADA
BERBAGAI KONSENTRASI GULA PASIR DAN ASAM SITRAT**

Oleh
DIMAS SURYA PRANATA

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Pada
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2010

Skripsi

**KARAKTERISTIK PERMEN JELLY LIDAH BUAYA (*Aloe vera* L.) PADA
BERBAGAI KONSENTRASI GULA PASIR DAN ASAM SITRAT**

Oleh
DIMAS SURYA PRANATA
05043107003

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Pembimbing I,



Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.

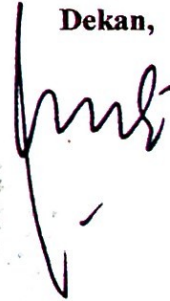
Pembimbing II,



Eka Lidiasari, S.TP. MSi.

Inderalaya, Januari 2010





Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,




Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.
NIP. 195210281975031001

Skripsi berjudul "Karakteristik Permen Jelly Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) pada Berbagai Konsentrasi Gula Pasir dan Asam Sitrat" oleh Dimas Surya Pranata telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 20 Januari 2010.


Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|--|
| 1. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. | Ketua |  |
| 2. Eka Lidiasari, S.T.P., M.Si. | Sekretaris | () |
| 3. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. | Anggota | () |
| 4. Tamaria Panggabean, S.T.P., M.Si. | Anggota | () |

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian


Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP. 196008021987031004

Mengesahkan,
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

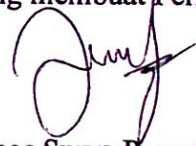

Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama ditempat lain.

Indralaya, Januari 2010

Yang membuat Pernyataan



Dimas Surya Pranata

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 1 April 1987 di Palembang, merupakan anak kedua dari lima bersaudara. Orang tua bernama Sofyan Djoem dan Rini Hartati.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1998 di SDN 56 Palembang, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2001 di SMPN 9 Palembang dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2004 di SMA Methodist 1 Palembang. Sejak Agustus 2004 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian di Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada tahun 2005-2006 penulis dipercaya sebagai staf Departemen Media dan Informasi Badan Wakaf dan Pengkajian Islam (BO BWPI). Tahun 2006-2007 dipercaya sebagai Kepala Departemen Pendidikan dan Pelatihan Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA). Tahun 2007-2008 dipercaya sebagai Staf Departemen Pengabdian Masyarakat Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Sriwijaya (BEM UNSRI). Pada tanggal 23 Januari 2008 sampai 23 Februari 2008 penulis pernah mengadakan Praktek Lapangan di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Baturaja OKU Induk.

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih atas semua bantuan yang diberikan oleh :

1. Dekan Fakultas Pertanian yang telah membantu kelancaran dalam penyelesaian laporan skripsi ini.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membantu kelancaran dalam penyelesaian laporan skripsi ini.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian yang telah membantu kelancaran dalam penyelesaian laporan skripsi ini.
4. Ibu Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. selaku Pembimbing Akademik dan pembimbing I yang telah memberikan nasehat, bantuan, saran, pengarahan sejak awal membimbing hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Ibu Eka Lidiasari, S.TP. M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, nasehat, saran dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
6. Ibu Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. dan ibu Tamaria Panggabean, S.TP., M.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan pengarahan, nasehat dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Semua dosen Universitas Sriwijaya khususnya dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat.

8. Kedua orang tua Bapak Sofyan Djoem dan Ibu Rini Hartati, Mbak Rani, Panji, Ari, Putri dan semua keluarga, terima kasih atas bantuan, motivasi, dukungan, arahan, nasehat, dan do'a yang telah diberikan.
9. Teman-teman seperjuangan Jurusan Teknologi Pertanian (THP Squad 2004 : A.Hafiez, Hantra, Erwin, Dwi, Bayu, Andi, Muhsin, Welly, Abdul, Tedi, Bang Bona, Rio, Ratih, Yelli, Mira, Neti, Oksilia, Endang, Rima, Vio, Kartika, Citra, Reni, Kurnia, Destari, Airida, Ika, Aulia, Yusleni, Ulfi, Mayu, Indah, Widya) Rizky Caroline, Kak DD, Kak Alif. Terima kasih bantuannya dan dukungannya selama saya penelitian dan sampai terselesaikannya skripsi ini.
10. Kak Is, kak Jon, mbak Ana, mbak Hafsah, mbak Lisma, Tika, terima kasih atas semua bantuannya.

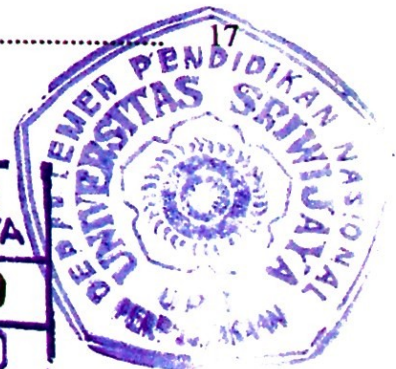
Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Indralaya, Januari 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i> L.).....	4
B. Permen Jelly.....	7
C. Gula.....	8
1. Sukrosa (gula pasir).....	8
2. <i>High Fructose Syrup</i> (HFS).....	10
D. Asam Sitrat.....	11
E. Gelatin.....	13
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu	16
B. Bahan dan Alat	16
C. Metode Penelitian.....	16
D. Analisa Statistik.....	17



1. Analisis Statistik Parametrik.....	17
2. Analisis Non Parametrik.....	20
E. Cara Kerja.....	21
F. Parameter.....	22
1. Kadar Air.....	22
2. Kadar Abu.....	23
3. Pengukuran Tekstur.....	23
4. Uji pH.....	24
5. Kadar Asam Total.....	24
6. Kadar Gula Total.....	25
7. Uji Warna.....	25
8. Uji Sensoris.....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Kadar Air.....	27
B. Kadar Abu.....	29
C. Pengukuran Tekstur.....	31
D. Uji pH.....	33
E. Kadar Asam Total.....	36
F. Kadar Gula Total.....	39
G. Uji Warna.....	41
H. Uji Sensoris.....	46
1. Warna.....	46
2. Rasa.....	48

3. Aroma.....	50
4. Tekstur.....	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komponen nutrisi gel lidah buaya	6
2. Standar permen jelly berdasarkan SNI 01-3547-1994.....	8
3. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial.....	18
4. Uji BNJ pengaruh penambahan gula pasir terhadap kadar air permen jelly lidah buaya.....	28
5. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi gula pasir terhadap tekstur permen jelly lidah buaya.....	32
6. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi asam sitrat terhadap tekstur permen jelly lidah buaya.....	32
7. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi asam sitrat terhadap nilai pH permen jelly lidah buaya.....	34
8. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi asam sitrat terhadap nilai asam total permen jelly lidah buaya.....	37
9. Uji BNJ pengaruh interaksi antara konsentrasi gula pasir dan konsentrasi asam sitrat terhadap asam total permen jelly lidah buaya..	38
10. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi gula pasir terhadap nilai gula total permen jelly lidah buaya	39
11. Penentuan warna (<i>hue</i>).....	41
12. Uji BNJ pengaruh penambahan gula pasir terhadap nilai <i>chroma</i> permen jelly lidah buaya.....	45
13. Uji Friedman-Connover terhadap warna permen jelly lidah buaya	47
14. Uji Friedman-Connover terhadap rasa permen jelly lidah buaya.....	49
15. Uji Friedman-Connover terhadap aroma permen jelly lidah buaya.....	52
16. Uji Friedman-Connover terhadap tekstur permen jelly lidah buaya.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Stuktur kimia sukrosa.....	9
2. Struktur kimia asam sitrat.....	13
3. Struktur gelatin.....	14
4. Grafik rata-rata kadar air permen jelly lidah buaya.....	28
5. Grafik rata-rata kadar abu permen jelly lidah buaya	30
6. Grafik rata-rata tekstur permen jelly lidah buaya.....	31
7. Grafik rata-rata nilai pH permen jelly lidah buaya.....	34
8. Grafik rata-rata asam total permen jelly lidah buaya.....	36
9. Grafik rata-rata nilai gula total permen jelly lidah buaya.....	40
10. Grafik rata-rata nilai <i>hue</i> permen jelly lidah buaya.....	42
11. Grafik rata-rata nilai <i>lightness</i> permen jelly lidah buaya.....	43
12. Grafik rata-rata nilai <i>chroma</i> permen jelly lidah buaya.....	45
13. Grafik rata-rata nilai warna permen jelly lidah buaya.....	47
14. Grafik rata-rata nilai rasa permen jelly lidah buaya.....	49
15. Grafik rata-rata nilai aroma permen jelly lidah buaya.....	51
16. Grafik rata-rata nilai tekstur permen jelly lidah buaya.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir pembuatan permen jelly lidah buaya	59
2. Diagram alir proses pembuatan <i>High Fructose Syrup</i>	60
3. Contoh kuisioner.....	61
4. Data analisa kadar air permen jelly lidah buaya.....	62
5. Hasil analisis keragaman kadar air permen jelly lidah buaya.....	63
6. Data analisa kadar abu permen jelly lidah buaya.....	64
7. Data analisa tekstur permen jelly lidah buaya.....	66
8. Hasil analisis keragaman tekstur permen jelly lidah buaya.....	67
9. Data analisa pH permen jelly lidah buaya.....	68
10. Data analisa gula total permen jelly lidah buaya	70
11. Hasil analisis keragaman gula total permen jelly lidah buaya.....	71
12. Data analisa asam total permen jelly lidah buaya.....	72
13. Hasil analisis keragaman asam total permen jelly lidah buaya.....	73
14. Data analisa warna (<i>hue</i>) permen jelly lidah buaya.....	74
15. Data analisa warna (<i>lightness</i>) permen jelly lidah buaya.....	76
16. Data analisa warna (<i>chroma</i>) permen jelly lidah buaya.....	78
17. Hasil analisis keragaman warna (<i>chroma</i>) permen jelly lidah buaya.....	79
18. Data dan analisis non-parametrik warna permen jelly lidah buaya.....	80
19. Data dan analisis non-parametrik rasa permen jelly lidah buaya.....	82

20. Data dan analisis non-parametrik aroma permen jelly lidah buaya.....	84
21. Data dan analisis non-parametrik tekstur permen jelly lidah buaya.....	86
22. Permen jelly lidah buaya dengan konsentrasi gula pasir 10%.....	88
23. Permen jelly lidah buaya dengan konsentrasi gula pasir 20%.....	90
24. Permen jelly lidah buaya dengan konsentrasi gula pasir 30%.....	92

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lidah buaya (*Aloe vera* L.) merupakan salah satu jenis tanaman populer di dunia yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai tanaman obat dan bahan baku industri. Tanaman lidah buaya mudah tumbuh dimana saja terutama di daerah atau di tempat-tempat yang beriklim tropis, Tanaman ini biasa ditanam di pot-pot bunga sebagai tanaman hias dan secara tradisional bermanfaat untuk obat luka bakar atau bahan baku kosmetika. Lidah buaya mempunyai dua cairan bening yang berbentuk seperti jelly dan cairan yang berwarna kekuningan (Badan Penelitian dan Pengkajian Teknologi, 2004).

Cairan bening seperti jelly ini mengandung zat anti bakteri dan anti jamur yang dapat menstimulasi terbentuknya fibroblast yaitu sel-sel kulit yang berfungsi menyembuhkan luka. Selain kedua zat tersebut, jelly lidah buaya juga mengandung senyawa salisilat, zat peredam sakit, dan anti bengkak seperti yang terdapat dalam aspirin. Lidah buaya mengandung 95% air, sisanya mengandung bahan aktif (*active ingredients*) seperti: minyak esensial, asam amino, mineral, vitamin, enzim dan glikoprotein (Badan Penelitian dan Pengkajian Teknologi, 2004).

Hingga saat ini sebagian besar tanaman lidah buaya diolah menjadi makanan dan minuman atau diekspor dalam bentuk pelepah segar ke negara tetangga, seperti Singapura, Malaysia dan Brunai Darusalam. Hasil olahan yang terbatas dan ekspor dalam bentuk bahan baku hanya memberikan sedikit nilai tambah. Nilai tambah akan diperoleh jika tanaman lidah buaya diolah menjadi produk yang dibutuhkan industri

sebagai bahan baku industri lanjutan (Sulaeman, 2007). Beberapa produk dari negara-negara tersebut berupa tepung lidah buaya (*aloe powder*), minuman ringan (*aloe drink*), gel lidah buaya (*aloe vera gel*), atau jus lidah buaya (*aloe vera juice*) (Wahjono dan Koesnandar, 2002).

Pengolahan lidah buaya menjadi produk semi basah dalam bentuk makanan ringan merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi kerusakan bahan dan meningkatkan nilai ekonomis. Makanan ringan merupakan bahan makanan yang dikonsumsi sebagai selingan di antara makanan utama. Konsumsi makanan ringan sangat berkembang dan sangat meluas sejalan dengan peningkatan pendapatan masyarakat. Salah satu usaha diversifikasi olahan lidah buaya yang bisa dilakukan adalah dengan mengolahnya menjadi permen jelly.

Menurut Hidayat dan Ikaisztiana (2004), permen pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu permen keras (*hard candy*) dan permen kenyal (*chewy candy*). Permen keras adalah permen yang mempunyai tekstur yang keras, penampakan yang jernih dan biasanya terdiri dari komponen dasar yaitu sukrosa, sirup glukosa dan bahan-bahan lain. Permen kenyal disebut juga permen karamel atau permen jelly. Permen jenis ini dibuat dari sirup glukosa dan senyawa pengental seperti gelatin, karagenan, ataupun agar. Produk ini dapat dibuat dari berbagai macam variasi baik warna, bahan baku, maupun flavor.

Produk ini banyak diminati karena teksturnya yang kenyal. Syarat terbentuknya permen jelly adalah asam, gula dan pektin. Asam berfungsi sebagai pengatur pH dan menghindari pengkristalan gula. Dalam pembuatan permen jelly apabila produk terlalu asam akan terjadi *sineresis* yakni keluarnya air dari gel

sehingga kekentalan permen jelly akan berkurang, bahkan dapat sama sekali tidak terbentuk gel (Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Hortikultura, 2004).

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan permen jelly antara lain: gula, gelatin, pewarna alami, asam sitrat, sirup glukosa dan flavor. Karakteristik dari permen jelly yaitu kenyal yang bervariasi dari agak lembut sampai agak keras. Permen jelly mempunyai kemanisan cukup dengan aroma buah. Formulasi yang tepat untuk pembuatan permen jelly lidah buaya perlu dipelajari lebih lanjut. Oleh karena itu, perlu dikaji tentang formulasi bahan baku pembuatan permen jelly lidah buaya yang tepat untuk memperoleh produk permen jelly yang baik dan disukai.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik permen jelly yang dibuat dari sari tanaman lidah buaya dengan formulasi gula dan asam sitrat yang berbeda.

C. Hipotesis

Diduga perbedaan konsentrasi gula dan asam sitrat berpengaruh nyata terhadap karakteristik permen jelly lidah buaya yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achyadi, N dan A. Hidayati. 2004. Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengisi dan Konsentrasi Sukrosa terhadap Karakteristik Fruit Leather Cempedak (Online). <http://www.infomatek.go.id>. volume 6 nomor 3. Diakses 3 September 2008.
- Angraini, P.W.K., A. Maddu dan H. Ramza. 2003. Pengaruh Kelembaban terhadap Absorbansi Optik Lapisan Gelatin (Online). <http://www.jurnalteknologipangan.go.id>. Diakses 20 Desember 2008
- Anonim. 2006. Produksi *High Fructose Corn Syrup* Secara Enzimatis. (Online). ([Http://www.E book Pangan](http://www.EbookPangan.com). Diakses September 2008).
- Anonim, 2008. Gula Pasir (Online).([Http://www.Karbohidrat dan Turunannya.com](http://www.KarbohidratdanTurunannya.com) Akses 20 Desember 2008).
- AOAC. 1995. Official Methods of An Analysis of Official Analysis Chemistry. Washington DC. United Stated of America.
- Astawan, M.P., Hariyadi dan A.Mulyani. 2002. Analisis Sifat Reologi Gelatin dari Ikan Cucut. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 13 : 38-46.
- Badan Standarisasi Nasional. 1994. Kembang gula dalam SNI No. 01-3547-1994. Tanpa Kota : Bada Standarisasi Nasional.
- Badan Penelitian dan Pengkajian Teknologi. 2004. Aloevera Center.<http://www.bppt.go.id>. Diakses 13 Juni 2008.
- Budiyanto. 2008. Asam Sitrat dan Jenisnya. (Online). ([Http://www. Flavor Of Food.com](http://www.FlavorOfFood.com). Diakses 19 Desember 2008.
- Chaplin. 2003. Struktur Molekul Gelatin (Online) <http://www.google.co.id>. Diakses 26 Maret 2009.
- Desrosier, N.W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. Diterjemahkan oleh M. Muljohardjo. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Hortikultura. 2004. Bina Pengolahn dan Pemasaran Hasil:Pertanian. <http://www.deptan.go.id>. Diakses 20 November 2008.
- Farida, D. N., H. D. Kusumaningrum., N. Wulandari dan D. Indrasti. 2006. Analisa Laboratorium. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. IPB. Bogor.

- Gomes, K. A dan A.A Gomes. 1984. *Prosedur Statistik untuk Pertanian*. Edisi kedua. Diterjemahkan oleh Endang Sjamsuddin S. Baharsjah. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Gould, W. A. 1987. *Food Quality Assurance*. AVI Publishing Co Inc. Wesport. yw
- Hidayat, N dan K. Ikarisztiana. 2004. *Membuat Permen Jeli*. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Hutching, J. B. 1999. *Food Color and Appearance Second Edition*. Aspen Publisher, Inc. Gaitersburg. Maryland.
- Ismangil dan E. Hanudin. 2005. Degradasi mineral batuan oleh asan-asam organik. *Jurnal ilmu tanah dan lingkungan*. 5 (1) P: 1-17.
- Jaswir, I. 2007. Memahami Gelatin. Artikel Iptek (Online). <http://www.duniapangan.kita.file.wordpress.com>. Diakses 06 September 2008.
- Munsell. 1997. *Colour Chart of Plant Tissues*. Mecbelt Division of Kalmorge Instrument Co Baltimore. Maryland.
- Mutiarin, E.V. 2008. Biokimia Karbohidrat. (Online). ([Http // www. trimanunipa@yahoo.com](http://www.trimanunipa@yahoo.com)). Diakses Desember 2008.
- Santoso, U., N. Djamilah dan M. Gardjito. 2006. Karakteristisasi Kimia, Fisikokimia dan Organoleptik Jam dan Jelly Jonjot Labu Kuning (*Cucurbita maxima*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. XVII :136-142.
- Schumm, D.E. 1993. *Intisari Biokimia*. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Setiabudi, A.W. 2008. Inventaris Tanaman Obat Indonesia (II) *dalam* Hutapea, J.R (1993) dengan judul Lidah Buaya. Departemen Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik*. Bhrata Karya Aksara. Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sudjono, M. 1985. Uji Rasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. *Buletin Gizi*. 2 (9) : 11-18.
- Sukisman. 2000. *Makalah Penyedap Rasa dan Aroma*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta

- Sulaeman, S. 2007. Model Pengembangan Agribisnis ; Komoditi Lidah Buaya (*Aloevera*).. Majalah Infokop No.28 tahun XXII 2007. Kementrian Negara Koperasi dan UKM. Jakarta.
- Sura, O.M. 2009. Karakteristik Permen Jelly Timun Suri (*Cucumis melo L.*) Pada Berbagai Konsentrasi Gelatin Dan *High Fructose Syrup* (HFS). Skripsi Universitas Sriwijaya.Indralaya.
- Tim Peneliti Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Kristen Petra. 2006. Lampiran 3 (Online). <http://www.digilib.petra.ac.id>. Diakses 26 Maret 2009).
- Wahjono, E dan Koesnandar. 2002. Mengembangkan Lidah Buaya Secara Intensif. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Winarno, F. G. 1992 . Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.